

Posudek oponenta bakalářské práce (EXPERIMENTÁLNÍ PRÁCE)

Příjmení a jméno studenta: Turtáková Zdenka
Studijní program: Technologie a hodnocení potravin
Studijní obor: Chemie a analýza potravin
Zaměření
(pokud se obor dále dělí):
Ústav: Ústav chemie
Vedoucí bakalářské práce: Zdeňka Prucková
Oponent bakalářské práce: Michal Kovář
Akademický rok: 2023/2024

Název bakalářské práce:

Mikrokalorimetrická analýza supramolekulárních komplexů na bázi 3-aminohomoadamantanu

Hodnocení bakalářské práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání bakalářské práce	C - dobře
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	D - uspokojivě
3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	A - výborně
4. Popis experimentů a metod řešení	B - velmi dobře
5. Kvalita zpracování výsledků	B - velmi dobře
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	B - velmi dobře
7. Formulace závěrů práce	C - dobře

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení

C - dobře

Komentáře k bakalářské práci:

Zdenka Turtáková se ve své bakalářské práci věnovala stanovení termodynamických parametrů komplexů α , β , γ cyklodextrinů a cucurbiturilů 6,7,8 s homoadamantan-1-aminem, jako ligandem. V praktické části se zaměřila se hlavně na rovnovážnou konstantu a stechiometrický poměr, ze kterých se dá vyvozovat stabilita komplexu a jeho složení. To splnila beze zbytku. Výsledky by bylo vhodné sestavit do tabulky pro větší přehled a více okomentovat.

V teoretické části autorka popisuje adamantan a některé jeho deriváty včetně syntéz, v další kapitole pak to samé u homoadamantanu. Kapitola o adamantanu je možná přebytečná, protože praktická část pojednává o homoadamantanaminu i když v jedné větě praktické části autorka srovnává konstantu stability komplexu CB7 s adamantan-1-aminem versus homoadamantan-3-aminem

Mnohá reakční schémata jsou s chybami, chybí v nich podstatné informace nebo jsou nesrozumitelná. Text teorie je mnohdy těžkopádný s málo srozumitelnými formulacemi a nezvyklými termíny.

Další kapitola teorie s těžkopádným textem, který nutí čitatele se neustále ptát, co tím autorka vlastně chtěla říci, se týká cyklodextrinů, cucurbiturily, se kterými také pracuje při experimentech, však chybí.

Další připomínky k teorii i praxi na několika příkladech:

- str 14 je uveden substituent Cl (velké cé, velké í), čili uhlík jod, má tam být zřejmě Cl (velké cé , malé el), čili chlor, zde v posudku to vypadá stejně, ale při použití patkového písma v BP vyplave na povrch jistá neznalost
- dále na str 14-15 je odstavec o téměř zázračných vlastnostech derivátů homoadamantanu a tato tvrzení nejsou podložena odkazy na literaturu, jeden odkaz se týká pouze protizánětlivých a imunorepresivních účinků
- str. 16 u syntézy homoadamantan-1,3-dikarboxylové kyseliny je uveden zdroj [3], který ale pojednává o něčem zcela jiném
- str. 17 je nesrozumitelné schéma, chtělo by to lépe přeložit zdroj
- str. 18 uvedeno karbenový iont, což je poněkud zavádějící název a dále je tam nesprávně přepsané schéma ze zdrojové literatury
- str. 19-20 překlad reaktivity cyklodextrinů ze zdroje [19] je poněkud svérázný
- také na str. 21, kde se vyskytuje např "enthalpicky bohatá molekula vody"
- str 20. věta "Vzhledem k tomu, že jeho toxické působení na živé organismy lze eliminovat nebo redukovat výběrem vhodného CD, mohou být CD použity jako aditivní látky ve farmaceutických přípravcích, potravinách nebo kosmetických výrobcích." je vytržena z kontextu a nedává tudíž smysl, zřejmě v odstavci chybí kus dalšího textu
- na str. 42 nahoře je překlep ve stech. poměru a na obrázku 26 je poměr $N=0,423$, což je neobvyklé

Otázky oponenta bakalářské práce:

1. Na str. 14 je uvedeno, že homoadamantan má entalpii $-84,64$ kJ/mol, mohla byste to osvětlit a zpřesnit? Na str 15 je uvedeno, že homoadamantan-3-amin je bílý krystalický prášek s bodem varu $245,6^\circ\text{C}$, jaký má tedy bod tání?

2. Na str. 26 je 1. vzorec nesprávně. Zkuste matematicky odvodit jeho správné znění ze vzorce pro výpočet reakční ΔG s přidáním podmínky chem. rovnováhy?
3. Na str 31 sumární vzorec ligandu neodpovídá strukturnímu vzorci. Opravte to, co je špatně.
4. Na str 34
 - a) je jako druhá sloučenina uveden "Hexamethyldiamin dichlorid". Uveďte jeho správný název.
 - b) Sumární vzorec této sloučeniny neodpovídá strukturnímu vzorci, opravte to, co je špatně
 - c) Jak byste jinak nazvala tuto sloučeninu: hexamethyldiamin?
 - d) Opravte vzorec i název třetí sloučeniny
5. V závěru je uvedeno: "Při porovnání je patrné, že ligand má takřka stejnou afinitu k CB7 jak k CB8, naopak k β -CD jak se dalo předpokládat je afinita nižší." Proč je tedy afinita nižší?

V Zlíně dne **10.06.2024**

Podpis oponenta bakalářské práce